ANZEIGER

DER

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

IN KRAKAU.

1890.

DECEMBER.



KRAKAU.
UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1891.

DIE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN KRAKAU

wurde von Seiner Kais. u. Kön. Ap. Majestät

FRANZ JOSEF I.

im J. 1872 gestiftet.

Protector der Akademie:

SEINE KAIS. HOHEIT ERZHERZOG KARL LUDWIG.

Viceprotector:

SEINE EXCELLENZ JULIAN Ritter v. DUNAJEWSKI.

Präsident: Dr. JOSEF MAJER.

Generalsecretär: GRAF STANISLAUS TARNOWSKI.

Auszug aus den Statuten der Akademie.

(§. 2). Die Akademie steht unter dem Allerhöchsten Schutze Seiner Majestät des Kaisers, welcher den Protector und den Viceprotector der Akademie ernennt.

(§. 4). Die Akademie zerfällt in drei Classen:

1) die philologische Classe,
2) die historisch-philosophische Classe,
3) die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

(§. 12). Die Publicationen der Akademie erscheinen in polnischer Sprache, welche zugleich die Geschäftssprache der Akademie ist.

Der Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, welcher für den Verkehr mit den auswärtigen gelehrten Gesellschaften bestimmt ist, erscheint monatlich, mit Ausnahme der Ferienmonate (August, September) und besteht aus zwei Theilen, von denen der eine die Sitzungsberichte, der zweite den Inhalt der in den Sitzungen vorgelegten Arbeiten enthält. Die Sitzungsberichte werden in deutscher Sprache redigiert, bei der Inhaltsangabe hängt die Wahl der Sprache (deutsch oder französisch) von dem Verfasser der betreffenden Arbeit ab.

Subscriptionspreis 3 fl. ö. W. = 5 Mk. jährlich.

Einzelne Hefte werden, so weit der Vorrath reicht, zu 40 Kr. abgegeben.

Nakładem Akademii Umiejętności
pod redakcyją Sekretarza generalnego Stanisława hr. Tarnowskiego.

Kraków, 1891. — Drukarnia Uniw. Jagiell. pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

ANZEIGER

DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

IN KRAKAU.

ANZEIGER

DER

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

IN KRAKAU.

1890.



KRAKAU.

VERLAG DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN KRAKAU.

UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

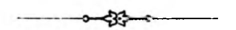
Geschäftsleiter A. M. Kosterkiewicz.

1891.

Inhalt.

Philologische und historisch-philosophische Classe.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.



Nr. 10. December. 1890

ANZEIGER

DER

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

IN KRAKAU.

Sitzungsberichte

Gesammtsitzung der Akademie

vom 6 December 1890

Präsident Dr. J. Majer

Der Präsident fordert die Versammlung auf, zur Wahl der neuen Mitglieder der Akademie zu schreiten.

Es werden gewählt: zu ausl. Mitgliedern: L. Pasteur in Paris, R. Virchow in Berlin, J. V. Schiaparelli in Mailand, W. Thomson in Glasgow, W. Spasowicz in St. Petersburg; zu wirkl. Mitgliedern: W. Łoziński und W. Zajączkowski in Lemberg; zum correspondierenden Mitgliede: M. Kawczyński in Lemberg. [1])

Der Präsident der Akademie, Dr. Majer, ersucht die Versammlung, bei der bevorstehenden Präsidentenwahl nicht mehr auf ihn zu stimmen; er beruft sich darauf, dass er bereits vor drei Jahren die auf ihn gefallene Wahl nicht annehmen wollte, und erklärt, dass es wegen seines vorgerückten Alters sein unabänderlicher Entschluss sei, von der Stellung, die er durch 18 Jahre eingenommen hat, zu scheiden.

Prof. Dr. Morawski stellt den Antrag, es soll zum Andenken an die Verdienste, welche sich Dr. Majer als Präsident der Akademie seit der Stiftung derselben erworben hat, ein mit dem Namen desselben bezeichneter Preis gestiftet werden.

1) Laut §§. 18, 20, 23 der Statuten benöthigen die Wahlen des Präsidenten und Generalsecretärs so wie der ausl. Mitglieder der Bestättigung Seiner Majestät des Kaisers.

Der Antrag des Prof. Dr. Morawski wird einer aus Prof. Dr. Radziszewski, Prof. Dr. Zakrzewski, Prof. Dr. Kopernicki, und dem Antragsteller gebildeten Commission zur sogleichen Berichterstattung überwiesen.

Hierauf wird zur Wahl geschritten und Prof. Dr. Stanislaus Graf Tarnowski zum Präsidenten der Akademie gewählt.

Nachdem dadurch die Stellung des Generalsecretärs erledigt wurde, fordert der Präsident die Versammlung auf, die Wahl des Generalsecretärs vorzunehmen, Prof. Dr. Stanislaus Smolka wird zum Generalsecretär gewählt.

Hierauf wird die Sitzung unterbrochen und nach zwei Stunden von dem Vorstand der philosophisch-historischen Classe, Dr. Zoll, in Vertretung des Präsidenten wiedereröffnet.

Ueber Antrag der oberwähnten Commission wird beschlossen:

1. Die Akademie der Wissenschaften in Krakau stiftet zum Andenken an die unvergesslichen Verdienste ihres langjährigen Präsidenten einen Preis, welcher „der Preis des Dr. Josef Majer" genannt sein wird. Derselbe wird 1000 fl. ö. W. betragen und von zwei zu zwei Jahren zuerkannt werden.

2. Die Preisaufgaben sollen abwechselnd aus dem Gebiete der Physiographie der polnischen Länder und aus dem Gebiete der politischen oder culturellen Geschichte Polens gewählt werden.

Philologische Classe

Sitzung vom 5 December 1890

Vorsitzender: Prof. Dr. Morawski

Dr. S. Windakiewicz liest über die Handschriften der Dichtungen des Callimachus [1]).

1) Siehe Résumées LXI.

Dr. A. MIODOŃSKI liest über die »Exhortatio de paenitentia« eines unbekannten Verfassers [1]).

Dr. J. TRETIAK überreicht eine Mittheilung über die Ergebnisse neuer Materialien zur Biographie von Mickiewicz, welche vor Kurzem von dem Sohne des Dichters veröffentlicht wurden.

Historisch-philosophische Classe

Sitzung vom 5 December 1890

Vorsitzender: Dr. F. Zoll

Der Secretär berichtet über die Abhandlung des Dr. F. KONECZNY: Jagello und Witold 1382—1392, und überreicht im Namen des Prof. Dr. W. ABRAHAM dessen Werk über die kirchlichen Verhältnisse Polens bis zur Mitte des XII Jahrhunderts [2]).

Hierauf wird die Sitzung vertagt und am nächstfolgenden Tage wiedereröffnet.

Laut §. 22 der Statuten werden die Wahlen des Vorsitzenden und des Secretärs der Classe vorgenommen. Der Vorsitzende Dr. F. ZOLL und der Secretär Dr. ST. SMOLKA werden wiedererwählt.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe

Sitzung vom 5 December 1890

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Karliński

Der Secretär überreicht die Abhandlung des Prof. Dr. F. MERTENS: „*Über ganze und symmetrische Functionen.* [3])

1) Siehe Résumés LXII. 2) ibid. LXIII 3) ibid. LXIV.

Prof. Dr. Godlewski liest: „*Über die Art und Weise der wachsthumsretardierenden Lichtwirkung und die Wachsthumstheorien.*“ [1])

Prof. Dr. Janczewski liest: „*Vergleichende Untersuchungen über die Gattung Anemone I. die Frucht, II. die Keimung.*“ [2])

Hierauf wird die Sitzung vertagt und am folgenden Tage unter dem Vorsitz des Präsidenten Dr. Majer wiedereröffnet.

Laut §. 22 der Statuten werden die Wahlen des Vorsitzenden und des Secretärs der Classe vorgenommen. Prof. Dr. Janczewski wird zum Vorsitzenden, Prof. Dr. Rostafiński zum Classensecretär gewählt.

1) ibid. LXV. 2) ibid. LXVII.

Résumés

LXI.

S. Windakiewicz. „O rękopisach poezyj Kallimacha.“ *(Sur les manuscrits contenant les poésies de Callimachus).*

Les recherches qui ont été faites jusqu' à présent sur les écrits des Callimachus, notamment les travaux de Zénon (1753) et de Zeissberg (1873) ont mis au jour quatorze manuscrits de ses poésies; en y ajoutant les huit qui viennent d'être découverts tout récemment par M. Windakiewicz, il semblerait en résulter un total de 22 pièces; mais quatre d'entre eux ne peuvent être considérés comme existants et onze autres n'offrent que des fragments. Dans cette abondante moisson de manuscrits, voici ceux qui meritent par leur caractère extérieur tout particulièrement l'attention: Cod. Urbin. 363 (Bibl. du Vatican) comme provenant d'Urbino; Cod. Riccard. 1226 (Florence) qui paraît avoir été offert à une dame par Callimachus; Cod. Barb. XXX. 104 (Rome), autographe de Lactance Thédaldus, un ami du poète; enfin, Cod. Laur. XXXIX. 73 (Florence), écrit sur l'île de Chios en 1473.

Comme nous ne possédons pas d'autographes de Callimachus, et que les manuscrits conservés jusqu'à nos jours offrent une grande variété d'agencement et de matières, il est nécessaire pour les apprécier à leur juste valeur, de recourir

à des critériums intrinsèques qui donneront les résultats que voici:

1. La productivité de Callimachus s'est manifestée à différentes époques, notamment dans les années 1465—7 et 1470—1. La première de ces périodes coïncide avec le séjour du poète à Rome, et lui suggère deux livres d'épigrammes dont le texte s'est intégralement conservé dans le Cod. Urbin. 363; la seconde correspond au début du séjour de Callimachus en Pologne et donne naissance au Fannietum, recueil d'élégies et d'épigrammes inspirés par la bien-aimée Fannia Swiętochna, dont le texte existe dans deux éditions différentes, notamment dans la plus récente d'entre elles, à savoir le Cod. Ricc. 1226, et dans l'édition scolaire, le Cod. Vatic. 5156.

2. Dans les temps qui suivent, le Fannietum devient pour le poète un sujet de remaniements; l'abondance de la matière, surtout pour la partie épigrammatique, y aidant, une seconde rédaction en résulte, à savoir le Elegiarum epigrammaticumque liber (1482) dont le meilleur texte nous à été conservé dans le Cod. Barb. XXX. 104. Enfin, le poète ayant séparé les élégies d'avec les épigrammes, il s'en suit une troisième rédaction que représente le Cod. Vat. 2869 à côté du Cod. Riccard. 162.

Comme le Cod. Urbin. 363 et le Cod. Vatic. 2869 comprennent toute l'oeuvre poétique de Callimachus dans sa forme définitive, ces manuscrits doivent servir de base à la publication de ses poésies, lesquelles, d'autre part, à l'instar des éditions contemporaines et conformément à l'intention bien entendue de l'auteur, devront être présentées dans l'ordre que voici:

Elegiarum liber
Epigrammatum liber I, II.
Epigrammatum liber postremus
Fragmenta.

Callimachus occupe une place doublement importante dans l'histoire de la Renaissance, d'abord à titre de collaborateur à l'Académie de Pomponius Laetus et de personnage marquant dans la société romaine sous le pontificat de Paul II, en second

lieu comme apôtre du nouveau courant intellectuel en Pologne. Autant la seconde partie de son rôle était-elle jusqu'à présent suffisamment connue, autant la première, à defaut de sources correspondantes, n'a-t-elle pu être convenablement mise en évidence. C'est pourquoi la découverte de ces deux livres d'epigrammes romains a une haute importance, car ils complètent les chaînons qui manquaient dans l'histoire de la production littéraire de Callimachus, ils mettent en lumière sa personnalité, ses relations antérieures et ses connaissances et constituent en définitive un document très important pour l'étude de tout le mouvement littéraire qui se produisit à Rome au temps où Paul II siégeait sur le trône pontifical. Un indice de l'existence de ces épigrammes se trouvait déjà dans l'allusion que Zenon avait faite à la perte réiterée du Codice della libreria Saibante in Verona; des extraits reproduits dans le Cod. Riccard. 907 et le Cod. Vatic. 2847 en confirmaient la popularité; ce n'est qu'à présent qu'il a été donné d'en retrouver le texte dans son integrite, grâce au Cod. Urbin. 363 f. 58—99 sur lequel nous cherchons ici à attirer l'attention.

LXII

Incerti auctoris Exhortatio de paenitentia. Ope codicis Parisini recognovit **Adam Miodoński.**

Bekanntich hat Herr Dr. C. Wunderer den Text der pseudocyprianischen Schrift: „Exhortatio de paenitentia“, einer Sammlung von lose aneindergereihten, vorwiegend dem Alten Testamente entnommenen Bibelstellen, die den Satz: „*Per paenitentiam posse omnia peccata dimitti ei, qui ad Deum toto corde conversus sit*“ bekräftigen sollen, auf Grund einer Madrider und einer Augsburger Handschrift aus dem XV. Jahrh. hergestellt und die Uebersetzung für älter als die Vulgata des Hieronymus erklärt. Vgl. dessen Programmabhandlung: Bruchstücke einer afrikanischen Bibelübersetzung in der pseudocyprianischen Schrift Exhortatio de paenitentia. Erlangen 1889. Vf. hat sich nun in der Textesconstituirung der sprachlich immerhin wichtigen Exhortatio auf ein älteres und besseres Hand-

schriftenmaterial stützen können, nämlich auf den Miscellaneen-Parisercodex (Bibl. de l'Arsenal) Nr. 550 saec. XIII., welcher u. a. unsere Schrift auf fol. 128ᵛ—130ʳ enthält, mit der Inscriptio: *Exhortatio sancti Cipriani de penitentia*. Die Collation verdankt der Verfasser Herrn Dr. L. Sternbach. Die neue Quelle bietet mehr denn 20 bessere Lesarten; so hat z. B. Wunderer den auffallenden Wechsel der Construction Dan. 4, 31 *regnum eius in generatione et generationem* beibehalten, indem er denselben mit einem ähnlichen Fall: *in mensuras et in ponderibus* (Pentateuch) verglich. Allein es wird in dem letzteren Beispiele die Praeposition *in* wiederholt! Man wird also mit dem Parisercodex zu schreiben haben: *in generationem et generationem* (LXX εἰς γενεὰν καί γενεάν). Der ursprüngliche Wortlaut ist an einigen Stellen durch Glosseme entstellt und es liegt die Vermuthung nahe, dass hier theilweise der Einfluss der Vulgata sich geltend machte. Sophon. 2, 3 lesen wir in der Exhortatio: *quaerite iustitiam et quaerite mansuetudinem et respondete ea*, während in der Septuaginta nur δικαιοσύνην ζητήσατε καὶ ἀποκρίνασθε αὐτά vorhanden ist. Soll man annehmen, dass der Zusatz *quaerite mansuetudinem* auf einen anderen Urtext schliessen lässt? Gewiss nicht. Die Worte fehlen z. B. bei Lucifer (*de sancto Athan.* 130, 19 H.) und im pseudoaugustinischen Speculum, sie erinnern aber an die Uebersetzung der Vulgata, die lautet: *quaerite dominum omnes m a n s u e t i terrae, qui iudicium eius estis operati, quaerite iustum, quaerite m a n s u e t u m.* Ebenso ist Ezech. 18, 21 *et faciat iudicium et iustitiam et misericordiam* (Exhort.) zu beurtheilen. Die Septuag. hat καὶ ποιήσῃ δικαιοσύνην καὶ ἔλεος (= *fecerit iustitiam et misericordiam)*, Vulg.: *et fecerit iudicium et iustitiam;* es ist also in der Exhortatio das *iudicium* zu tilgen. Wenn dagegen Ezech. 18, 30 der Text der Exhortatio nicht dem griechischen zu entsprechen scheint: *non erunt vobis in poenam iniquitates* (οὐκ ἔσονται ὑμῖν εἰς κόλασιν ἀδικίας), so ist ganz einfach unter Berücksichtigung der vulgären Vertauschung von *e* und *i iniquitates* in *iniquitatis* zu ändern. Vgl. Jes. 54, 8 *averte faciem meam* im cod. M der Exhortatio, statt *averti f. m.* der übrigen codd. Ausser-

dem wird das Verhältniss der Exhortatio zum Speculum Sessorianum anders aufgefasst, als dies bei Wunderer der Fall war. Es kann namentlich nicht bewiesen werden, dass man lediglich wegen der sprachlichen Eigenthümlichkeiten die Exhortatio als eine ältere Schrift zu bezeichnen berechtigt wäre. Eine kurze Praefatio und ein knapper kritischer Commentar dienen zur Erörterung diesbezüglicher Fragen.

LXIII

W. Abraham. „Organizacyja Kościoła w Polsce do połowy wieku XII". *(Die kirchlichen Verhältnisse Polens bis zur Mitte des XII Jahrhunderts).* Lemberg 8vo X, 259 S.

In der vorliegenden Arbeit, die eine Einleitung zur Geschichte des Kirchenrechts in Polen bilden soll, schildert der Verfasser die Entstehung der kirchlichen Verfassung und die Entwickelung der Rechtszustände der polnischen Kirche in dem Zeitraume, in welchem dieselbe noch von den seit der Mitte des XI Jh. wirkenden Reformbestrebungen der Päpste beinahe gar nicht berührt war, und sich von dem tiefgreifenden Einflusse der Staatsgewalt auf die kirchlichen Angelegenheiten noch nicht emancipiert hatte. Die Arbeit ist in 9 Capitel eingetheilt, und zwar: I. Die Annahme des Christenthums. II. Gründung der Bisthümer. III. Der Metropolitanverband. IV. Die innere Verfassung der Diöcesen. V. Verhältniss zu dem päpstlichen Stuhl. VI. Stellung der Kirche im Staate. VII. Die Verwaltung der Kirche. VIII. Das kirchliche Vermögen. IX. Quellen des Kirchenrechts in Polen.

Die Uranfänge des Christenthums in Polen sind gänzlich unbekannt, es lässt sich auch nicht ermitteln, auf welchem Wege der christliche Glaube nach Polen kam. Irgend ein Zusammenhang zwischen den Missionsarbeiten des h. Methodius in Mähren und der Einführung des Christenthums in Polen kann nicht erwiesen werden, da der slavische Ritus nie in Polen eine bedeutendere Rolle gespielt hat. Auch die Hypothese, dass die ersten Missionäre Polens die Mönche von Neu-Corvey

waren, beruht auf keinen positiven Grundlagen. Im Gegentheil, auf Grund der chronikalischen Berichte, dass Mesco I von seiner Frau Dobrovca zur Annahme des Christenthums gebracht wurde, darf angenommen werden, dass das Christenthum nach Polen über Böhmen gekommen war, jedenfalls aber waren die Missionäre keine Böhmen oder Slaven, sondern Deutsche, wahrscheinlich Mönche aus den mittel- oder süddeutschen Klöstern. In den gleichzeitigen Quellen befinden sich wirklich Notizen, die an ein näheres Verhältniss zwischen Mesco I und Kloster Fulda deuten. Gleichzeitig mit der offiziellen Annahme des Christenthums erschien in Polen ein Bischof Namens Jordan. Dieser erste Bischof Polens, welcher von Otto I dem Mesco als Missionär zugeschickt wurde, besass noch keine näher bezeichnete und abgegrenzte Diöcese, obwohl er Bischof von Posen genannt wird, denn er war nur ein Missionsbischof, der sich eine Diöcese erst schaffen sollte. Eine feste kirchliche Organisation erhielt Polen erst im J. 1000, als neben dem Bisthum Posen das Erzbisthum Gnesen und die Bisthümer Krakau, Breslau und Kolberg gegründet wurden. In Folge der Verhandlungen während des Aufenthaltes Ottos III in Gnesen, trat der Kaiser dem Herzog Boleslaus I die Oberhoheit über die polnische Kirche und das Recht die polnischen Bischöfe zu investieren förmlich ab. Dieses Abkommen wurde vom Papst Silvester II bestättigt. Die Absicht Boleslaus I, mit Hilfe Brunos von Querfurt eine zweite Metropole innerhalb der polnischen Grenzen zu gründen, scheiterte wegen des zu frühen Todes des Preussenapostels. Die kirchliche Verfassung, wie sie im J. 1000 geschaffen wurde, bestand nur kurze Zeit, denn bald nach dem Tode Mescos II im J. 1034 ging in Folge der politischen Wirren und der heidnischen Reaktion, sammt der staatlichen Ordnung auch die kirchliche zu Grunde. Als Kasimir I den Thron bestieg, fand er in seinem Lande keinen einzigen Bischof und fast alle bischöflichen Kirchen lagen in Trümmern. Er hatte vorläufig nur zwei Bisthümer besetzt, Breslau und Krakau, die alte kirchliche Verfassung wurde erst später in Folge der Vereinbarung Boleslaus II mit Gregor VII wiederhergestellt,

und dabei noch ein neues Bisthum in Płock gegründet. Das Bisthum Kolberg konnte nicht mehr wiederhergestellt werden. Die Gründung anderer polnischer Bisthümer in Leslau, Lebus und Pommern erfolgte erst nach dem J. 1120 zur Zeit der Regierung Boleslaus III.

Während der Reaktion nach dem Tode Mescos II löste sich auch der Gnesener Metropolitanverband, welcher den Anordnungen vom Jahre 1000 gemäss, alle polnischen Bisthümer mit Ausnahme Posens umfasste. Es lag daher sehr nahe, die polnische Kirche wieder unter die Obergewalt der Erzbischöfe von Magdeburg, unter welcher sie sich bis zum J. 1000 befand, zu stellen. Die Erzbischöfe von Magdeburg haben wirklich vom Papst Benedict IX und Leo IX die Bestättigung ihrer älteren diesbezüglichen Rechte erlangt, Kasimir I aber suchte die Absichten Magdeburgs zu durchkreuzen, liess den für das Krakauer Bisthum ausersehenen Candidaten Aaron nicht in Magdeburg, sondern in Köln von seinem Oheim Erzbischof Herimann weihen, und da das Gnesener Erzbisthum noch nicht wiederhergestellt werden konnte, knüpfte er mit dem päpstlichen Stuhle Verhandlungen an, die die Ertheilung des Palliums an Aaron als Erzbischof von Polen zum Gegenstande hatten und nicht ohne Erfolg blieben Nach dem Tode Aarons konnte kein polnischer Bischof mehr die erzbischöfliche Würde erlangen, bis Gregor VII im J. 1075 oder 1076 den Bestand des Gnesener Metrepolitanverbandes und die Einrichtungen Silvesters II und Ottos III bestättigte. Die Ansprüche Magdeburgs, die während der langen Erledigung des Gnesener Stuhles wieder eine rechtliche Grundlage gewonnen hatten, waren jedoch trotz dieser Anordnungen Gregors VII nicht beseitigt, da noch im J. 1133 der Papst Innocenz II auf die Klage des Erzbischofs von Magdeburg Norbert, die wahrscheinlich dadurch veranlasst wurde, das Boleslaus III die junge Kirche von Pommern in den Gnesener Metropolitanverband einverleiben wollte, ein Urtheil fällte, womit er dem Erzbischof von Magdeburg alle Bisthümer in Polen und Pommern unterwarf. Bald nach dem Tode des Erzbischofs Norbert sah sich jedoch Innocenz II

genöthigt, die erzbischöfliche Stellung der Gnesener Kirche anzuerkennen; seit dieser Zeit blieb das Bestehen des Gnesener Metropolitanverbandes unangefochten.

Wie im Abendlande überhaupt, so war auch in Polen das Leben des bischöflichen Clerus nach den Grundsätzen der vita canonica organisiert. Noch in der Mitte des XI Jahrh. hütete sorgfältig der Krakauer Bischof Aaron, welcher der Cluniacenser Reformpartei angehörte, die strenge Zucht des dortigen Domkapitels, aber bald gegen Ende des XI Jahrh. hat die vita canonica zu bestehen aufgehört. Die Domkapitel erhielten ein abgesondertes Vermögen, aus welchem den Mitgliedern ständige Einkünfte zugewiesen wurden. An der Spitze der polnischen Domkapitel (mit Ausnahme von Gnesen und Płock), stand der Dekan, erst die zweite Stelle nahm das Amt des Propstes ein, die dritte das Amt des Archidiakons, welcher von den Ämtern des Propstes und Dekans getrennt und zu den höheren Kapitelsämtern gezählt war. Die Domkapitel in Polen besassen schon in der Mitte des XV Jahrh. die Theilnahme an der Verwaltung der Diöcese, da die Bischöfe bei Vornahme besonders wichtiger Verfügungen an ihre Einwilligung gebunden waren.

Als Gehilfen des Bischofs bei Ausübung der Jurisdiktion fungierten die Archidiakonen und schon im Laufe des XII Jahrh. wurden die Diöcesen in mehrere Archidiakonatssprengel getheilt. Die Bildung der Pfarreien fällt erst gegen die Mitte des XII Jahrh. Was die Klöster anbelangt, so stellt ihre Organisation in Polen keine wichtigeren particulären Besonderheiten dar. Die ältesten Klöster, wahrscheinlich noch vor dem J. 1000 gestiftet, waren die Abteien in Międzyrzecz und Trzemeszno Nach der Restauration Kasimirs I wurden noch in dem XI Jahrh. die Benedictinerabteien in Tyniec und Lubin (welche mit den belgischen Mönchen besetzt wurden), in Mogilno und Łęczyca, das Kloster der regulirten Chorherrn in Trzemeszno und vielleicht auch die Klöster unbekannter Regel in Krakau bei der Michaëlerkirche, in Breslau bei der S. Mar-

tinskirche und in Gnesen gegründet. Die Stiftung anderer älteren Klöster kam erst später zu Stande.

Zu dem päpstlichen Stuhl stand die damalige polnische Kirche in keinem engeren Verhältniss. Polen gehörte zwar schon seit Anfang des XI Jahrh. zu den Ländern, welche zur Zahlung des Peterspfennigs verpflichtet waren, wegen der Gründung der Bisthümer hat man sich immer an den römischen Stuhl gewendet, und die Päpste sandten von Zeit zu Zeit ihre Legaten nach Polen ab, jedoch ein unmittelbarer Eingriff der Päpste in irgend welche Angelegenheiten der polnischen Kirche ohne Genehmigung der Staatsregierung war nicht zulässig. Die Reformpläne der Päpste fanden bei der polnischen Geistlichkeit keinen Wiederhall und noch in der Mitte des XII Jahrh. leisteten die polnischen Bischöfe sammt ihren Metropoliten den Anordnungen des Papstes einen heftigen Widerstand. Die Kirche wurde in Polen noch als eine Staatsinstitution betrachtet und deshalb war sie auch der Staatsgewalt fast in jeder Beziehung unterworfen. Der Fürst besetzte nach eigenem Ermässen die bischöflichen Stühle, indem er den ausersehenen Candidaten mit Ring und Stab investierte, übte das ius spolii aus und noch zur Zeit Boleslaus III war weder das privilegium fori noch weitergehende Immunitäten dem Clerus zugestanden. Nur die bischöfliche Kirche wurde ursprünglich als Rechtssubjekt anerkannt, die anderen Kirchen und Klöster galten bis Ende des XII Jahrh. als Rechtsobjekte, indem sie sich im Eigenthum von anderen kirchlichen Anstalten so wie auch von Privatpersonen befinden konnten. Die Eigenthümer der Kirchen besassen das volle Anstellungsrecht der Geistlichen und ihr Verfügungsrecht über ihre Kirchen war nur insofern, als dies zur Erhaltung der gottesdienstlichen Einrichtungen in der einmal geweihten Kirche nothwendig war, beschränkt. Ueber die Ausübung der kirchlichen Gewalt seitens der Metropoliten und der Bischöfe bieten die Quellen fast keine Kunde, nur so viel darf als erwiesen angenommen werden, dass die damalige kirchliche Disciplin sehr viel su wünschen übrig liess. Nicht nur Presbyter, sondern auch Bischöfe haben in der ehelichen Gemeinschaft

gelebt, die Geistlichen, die an den Privatkirchen angestellt waren, wollten sich der Disciplinargewalt der Archidiakonen entziehen und die Ehen wurden eigenmächtig gelöst.

Das kirchliche Vermögen, welches aus verschiedenen beweglichen und unbeweglichen Sachen sowie nutzbringenden Rechten bestand, mehrte sich fortwährend durch Schenkungen seitens der Fürsten und Grossen. Die Schenkung von Grundstücken sammt oder ohne der unfreien Bevölkerung benöthigten der fürstlichen Bestättigung. Einen bedeutenden Theil des Einkommens der Kirche bildete der Zehnt. Der Zehnt war in Polen auf Grund der Verordnungen der Fürsten eingeführt und lastete ursprünglich (in der Form einer decimatio plenaria) nur auf der Bevölkerung, welche dem Fürsten die Abgaben entrichten sollte. Erst im Laufe des XII Jahrh. wurde die Pflicht zur Entrichtung des Zehnten allgemein, die Kirche musste aber dafür der Ritterschaft (nach einem Kampf um den Neubruchzehnten) das Vorrecht, den Zehnten seiner Aecker nach freier Willkür jeder beliebigen Kirche zu entrichten, zugestehen. Neben dem Zehnt war auch der Neunt eingeführt als Einkommen der kirchlichen Anstalten, die keinen Zehnt beziehen durften.

Die Verwaltung des kirchlichen Vermögens wurde von dem Fürsten so wie von den Stiftern einzelner Kirchen überwacht. Von den Quellen des damaligen particulären Kirchenrechts in Polen hat sich kein einziges Denkmal erhalten, es gibt auch keine Nachrichten, ob die Metropoliten von Gnesen oder andere Bischöfe irgend welche National-, Provinzial- oder Diöcesan-Synoden abgehalten haben. Nur der Chronist Thietmar berichtet über ein Gesetz Boleslaus I, welcher die Pflicht des Fastens nach der Septuagesima einschärft. Auf die Bildung der polnischen Geistlichkeit hat im XI Jahrhundert die Schule zu Lüttich einen gewissen Einfluss geübt, es lassen sich sogar nähere Beziehungen zwischen der polnischen und der belgischen und nordfranzösischen Kirche nachweisen. Auf Grund des Bücherverzeichnisses des Krakauer Domkapitels vom J. 1110, wo der longobardischen Rechtsbücher gedacht wird, kann

auch angenommen werden, dass vielleicht damals in Polen Geistliche gelebt haben, welche an der Schule zu Pavia studiert haben. Die Kenntniss des allgemeinen Kirchenrechts hat man in Polen aus den gleichzeitigen Quellensammlungen geschöpft, am meisten war in Polen die *collectio trium partium*, von welcher sich in der Gnesener und Krakauer Dombibliothek je ein Exemplar erhalten hat, verbreitet. Der Krakauer Codex der *Collectio tripartita* umfasst noch eine kleinere Sammlung, die mit der Sammlung des Codex Nr. 1488 in der Wiener Hofbibliothek fast identisch ist. Ausserdem besitzt noch das Gnesener Domkapitel eine Handschrift, in welcher sich *Excerpta ex Theologia et iure canonico*", welche von dem Gnesener Erzbischof Jacob (Mitte des XII Jahrh.) verfasst sein sollen, befinden.

LXIV

F. Mertens. „O funkcyjach całkowitych symetrycznych." *(Ueber ganze und symmetrische Functionen).*

Der Verfasser beweist mit Hilfe der Lagrange'schen Interpolationsformel die Unabhängigkeit der elementären symmetrischen Functionen und giebt dann ein auf der Anwendung alternirender Functionen beruhendes Verfahren zur Umformung einer ganzen symmetrischen Function in eine ganze Function der elementären symmetrischen Verbindungen an.

In den zwei letzten Paragraphen zeigt der Verfasser, wie man eine ganze Function einer Reihe von aus derselben Anzahl Veränderlicher bestehenden Gruppen in eine Function verwandeln kann, welche nur eine Reihe von Veränderlichen und gewisse einfachste symmetrische Verbindungen enthält, und wie man insbesondere irgend eine ganze symmetrische in eine ganze Function dieser einfachsten symmetrischen Verbindungen verwandeln kann.

LXV

E. Godlewski. „O sposobie, w jaki światło opóźnia wzrost roślin i o teoryjach tegoż wzrostu“. (*Die Art und Weise der wachsthumretardierenden Lichtwirkung und die Wachsthumstheorien*).

Es wird fast allgemein angenommen, dass das Wachsthum der Pflanzenzelle durch das Licht deswegen retardiert wird, weil der Einfluss des Lichtes die Zellhaut dicker, härter und in Folge dessen auch weniger dehnbar macht. Diese Anschauung wurde hauptsächlich aus dem anatomischen Bau der Stengeln etiolierter Pflanzen abgeleitet. Wie bekannt ist die Cuticula an solchen Stengeln dünner, die collenchimatischen Verdickungen der äusseren Rindenzellen, so wie auch die Verdickungen der Holzelemente sind schwächer ausgebildet, als bei den normalen grünen Stengeln; kurz die Zellhäute der unter Lichtabschluss entwickelten Pflanzen bleiben düner und weniger fest, als die der grünen Pflanzen. Aus diesen Beobachtungen zog man den Schluss, dass die Ueberverlängerung der etiolierten Stengel in der grösseren und länger dauernden Dehnbarkeit der Zellhäute ihren Grund habe, und folgerte weiter, dass überhaupt das Licht durch seinen Einfluss auf die Dehnbarkeit der Zellhaut, seine wachsthumretardierende Wirkung auf die Pflanzenzelle ausübe. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt diese Anschauung einer experimentellen Prüfung zu unterziehen.

Zunächst verglich er, zu diesem Zwecke, die Turgorausdehnung und die Dehnbarkeit der Zellhäute des etiolierten und grünen epikotylen Gliedes von *Phaseolus multiflorus* untereinander. Es zeigte sich, dass in den oberen, also jüngeren, Epikotylregionen (etwa 15 bis 30 Mm. von der Spitze) weder in der Dehnbarkeit der Zellhäute, noch in der Turgorausdehnung überhaupt, irgend welche grössere Unterschiede zwischen den normalen und etiolierten Epikotylen bestanden; dass dagegen in den unteren also älteren Regionen derselben, sowohl die Turgorausdehnung als auch die Dehnbarkeit der Zellhäute bei den etiolierten Pflanzen bedeutend grösser waren, als bei den nor-

malen. So fand z. B. der Verfasser für, von oben nach unten, aufeinander folgende Querzonen, von 15 Mm., bei einer grünen und einer etiolierten Pflanze nachstehende Procentzahlen.

Querzone	Turgorausdehnung		Dehnung des plasmolisirten Epikotyls	
	grün	etioliert	grün	etioliert
I	8·9	8·6	7·2	7·8
II	7·1	7·1	5·7	6·4
III	3·4	7·0	2·1	6·3
IV	2·0	5·5	0·7	4·8
V	—	4·9	—	3·5
VI	—	1·3	—	0·7

wobei zur Dehnung ein Gewicht von 100 Gr. benützt wurde.

Aus diesen Zahlen ist zu entnehmen, dass die jungen Zellen, bei den etiolierten und grünen Pflanzen, Zellhäute von gleicher Dehnbarkeit besitzen, dass aber diese Dehnbarkeit bei den etiolierten Pflanzen bei weitem länger andauert, als bei den grünen.

Weiter wurde untersucht, welchen Einfluss das Licht auf die Turgorausdehnung und auf die Dehnbarkeit eines etiolierten Epikotyls ausübt, wenn die etiolierte Pflanze plötzlich der Lichtwirkung ausgesetzt wird. Es stellte sich heraus, dass schon nach einer, zwei- bis dreistündigen Lichtwirkung die Dehnbarkeit, und in Folge dessen auch die Turgorausdehnung der älteren Regionen des etiolierten Epikotyls, bedeutend herabgesetzt wird; dass dagegen die Turgorausdehnung der obersten jüngsten Region keine Veränderung durch die Lichtwirkung erleidet. So zeigten z. B. zwei etiolierte Pflanzen, von denen die eine bis zum Schluse des Versuches in Dunkeln blieb, die andere dagegen die zwei letzten Stunden der Lichtwirkung ausgesetzt wurde, in den aufeinanderfolgenden Querzonen (von 15 Mm.) ihrer Epikotylenglieder nachstehende Procentzahlen:

Zone	Turgorausdehnung		Dehnung unter dem Gewichte von 50 Gr.	
	Etiolierte Pflanze in Dunkelheit.	Etiolierte Pflanze 2 letzte St. im Licht.	Etiolierte Pflanze in Dunkelheit.	Etiolierte Pflanze 2 letzte St. im Licht.
I	11·1	10·3	10·3	9·5
II	10·3	4·2	8·9	4·2
III	7·2	4·1	7·2	3·4
IV	7·2	4·8	5·0	4·8
V	2·7	4·8	—	—

Hat man sich nun einmal überzeugt, dass die Dehnbarkeitsunterschiede zwischen den etiolierten und grünen Stengeln erst in einer gewissen Entfernung von der Spitze, also in einem gewissen Alter der Zellen, hervortreten, und dass sie in den obersten, also jüngsten, Stengelregionen noch nicht bestehen, so hat man ein leichtes Mittel in der Hand sich zu überzeugen, ob in der That, der herrschenden Ansicht gemäss, die Ueberverlängerung der Stengel in der Dunkelheit in der grösseren Dehnbarkeit der Zellhäute etiolierter Pflanzen ihren Grund habe, oder, ob hier noch andere Factoren mit in Spiel kommen müssen. Ist nämlich die herrschende Ansicht richtig, so können die Unterschiede in der Wachsthumsgeschwindigkeit der grünen und etiolierten Stengel erst in einer gewissen Entfernung von der Spitze zum Vorschein kommen; für einen solchen Unterschied in den obersten, jüngsten Stengelregionen liegt kein Grund vor. Um diese Frage festzustellen, hat der Verfasser einige Versuche angestellt, bei welchen die Zuwachsgrössen einzelner Zonen der grünen und etiolierten Pflanzen bestimmt wurden. Diese Versuche zeigten ein, dem vorhergesehenen ganz entgegengestelltes Resultat. Es zeigte sich, dass gerade in der obersten, jüngsten Zone die Unterschiede in der Wachsthumsgeschwindigkeit der etiolierten und grünen Phaseolusepikotylen die grössten sind; ungeachtet, dass hier noch keine Unterschiede in der Dehnarkeit der Zellhäute nachweisbar sind. So sind die von oben nach unten aufeinanderfolgenden Zonen von 15 Mm. bei drei grünen, und drei etiolierten Pflanzen innerhalb einer Zeitdauer von $3^1/_2$ Stunden um nachstehende Längen zugewachsen:

Zone	Zuwachs einzelner Zonen im Mm. Grüne Pflanzen			Etiolierte Pflanzen		
I	1·7	2·7	2·5	3·6	4·0	3·5
II	1·7	1·6	1·4	4·0	2·0	1·8
III	1·2	0·5	—	2·5	1·2	1·5
IV	0·6	—	—	1·3	1·0	0·2
V	—	—	—	0·7	0·5	0·0

Aus diesen Zahlen ist nun zu folgern: dass die Hauptursache der Ueberverlängerung etiolierter Stengel nicht in der

geringeren Erstarkung der Zellwände in der Dunkelheit zu suchen ist; dass viel eher umgekehrt diese geringe Erstarkung der Zellwände als eine Folge des übermässigen Flächenwachsthums derselben betrachtet werden darf. Indem die sich bildende Celulose vorzüglich zum Flächenwachsthum der Zellhäute Verwendung findet, fehlt es an nöthigem Material zur Verdickung derselben. Es ist dadurch nicht ausgeschlossen, dass dieses längere Dünn- und Dehnbarbleiben der Zellwände auch ein längeres Dauern des Längenwachsthums zur Folge hat, und dass dadurch die Ueberverlängerung noch bedeutender gemacht wird; keineswegs aber liegt die Hauptursache des Ueberverlängerung in dieser länger dauernden Dehnbarkeit der Zellwände. Das Licht retardiert das Wachsthum nicht, weil es die Dehnbarkeit der Zellwände herabsetzt, sondern es vermindert die Dehnbarkeit der Zellwände, weil es das Flächenwachsthum derselben retardiert.

Diese, sowie die schon früher vom Verfasser der Akademie vorgelegten Resultate der Versuche über die Wirkungsweise der Temperatur auf das Wachsthum, zeigen eine gewisse Unabhängikeit der Wachsthumsgeschwindigkeit von Turgorausdehnung, indem sie den Nachweis liefern, dass, bei gleicher Turgorausdehnung, je nach den verschiedenen äusseren Bedingungen, die Wachsthumsgeschwindigkeit eine sehr verschiedene sein kann. Trotzdem meint der Verfasser, dass es ganz unstatthaft sei, auf Grund solcher und ähnlicher Thatsachen, die hohe Bedeutung der Turgorausdehnung für das Wachsthum der Pflanzenzelle zu verkennen. Bekanntlich ist es Krabbe gewesen der in seiner Arbeit „*Das gleitende Wachsthum bei der Gewebebildung der Gefässpflanzen*“ als ein entschiedener Gegner der Turgortheorie des Wachsthums hervorgetreten ist. Aus der Thatsache, dass bei der Gefässbildung, die künftigen Gefässe, ohne einen höheren Turgor als die benachbarten Zellen aufzuweisen, über denselben herübergleitend bedeutend stärker am Umfang zunehmen, also ein viel stärkeres Flächenwachsthum als diese zeigen, folgerte Krabbe, dass das Flächenwachsthum vom Turgor unabhängig

ist. Eine ähnliche Meinung spricht auch ASKENAZY [1]) aus, sich darauf stüzend, dass er bewiesen hat, dass die Turgorausdehnung in dem wachsenden Theile der Wurzel von Maïs, bei einer Temperatur von 9° C., bei welcher die Wurzel kaum wächst, eine nahezu dieselbe ist, als bei einer Temperatur von 26° C., welche dem Wachsthumsoptimum schon nahe liegt.

Diese Thatsachen beweisen aber nur, ähnlich wie die Versuche des Verfassers, dass das Wachsthum durchaus nicht der Turgorausdehnung proportional sein muss, dass also die Turgorausdehnung nicht die einzige Wachsthumsbedinung sein kann, und damit das Wachsthum wirklich zu Stande kömme, noch andere Processe sich in der Zelle abspielen müssen; aber in keiner Weise beweisen diese Thatsachen, dass die Turgorausdehnung für das Wachsthum der Pflanzenzelle überflüssig sei, so dass das Wachsthum einer mit elastischer Zellhaut bekleideten Zelle auch ohne Turgorausdehnung zu Stande kommen könnte.

Noch weniger beweisen gegen die Berechtigung der Turgortheorie die Berechnungen, welche KRABBE ausführte, um den, für die Bildung der von ihm beschriebenen Erweiterungen an den Bastfasern der Asclepiadeen und Apozyneen, nöthigen Turgordruck zu ermitteln [2]). Diesen Berechnungen, nach welchen, um den nöthigen Effekt hervorzurufen, Tausende von Atmosphären Turgordruck erforderlich wären, liegen die SCHWENDER'schen Zahlen zu Grunde; Zahlen, welche sich auf die Dehnbarkeit gänzlich ausgebildeter und nicht auf die Dehnbarkeit wachsender Bastfasern beziehen. Bei der Bildung der von KRABBE beschriebenen Erweiterungen sind aber, offenbar, die Bastfasern an betreffenden Stellen im erneuerten Wachsthum begriffen, und nichts steht der Annahme entgegen, dass, bevor sich die Er-

[1]) ASKENAZY *„Beziehungen zwischen Wachsthum und Temperatur.* Berichte der deutschen Bot. Gesellschaft. Bd. VIII. S. 56—94.

[2]) KRABBE *„Ein Beitrag zur Kenntniss der Struktur und Wachsthums der vegetabilischen Zellhäute"*. Oringsh. Jahrb. Bd. XVIII. S. 394.

weiterungen zu bilden anfangen, die Zellhaut, an den betreffenden Stellen, durch den Einfluss des Protoplasmas, vom Neuen leicht dehnbar gemacht wird.

Der Meinung des Verfasers nach, ist der Antheil der Turgorausdehnung an dem Wachsthum der Zelle durch die Versuche von DE VRIES über das Wachsthum der Wurzeln in Salzlösungen, durch die Versuche von WORTMANN über das Wachsthum von Vauchesia und der Wurzelhaare in Zuckerlösungen, endlich durch die Versuche des Verfassers über die Grösse der Turgorausdehnuug am Ende der grossen Wachsthumsperiode, über jeden Zweifel erhoben; und Alles was KRABBE und ASKENAZY gegen die Turgortheorie angeführt haben, ist nur insofern berechtigt, als es sich auf die einseitige Stellung, welche einige neueren Anhänger dieser Theorie eingenommen haben, bezieht. Als nämlich die Intussusceptionstheorie durch die neueren Arbeiten von SCHMITZ, STRASBURGER u. A. erschüttert wurde, versuchte man das Flächenwachsthum der Zellhäute durch einfache Dehnung derselben zu erklären. Diese Dehnung soll von der Apposition neuer Zellhautlamellen begleitet werden, wodurch der Querschnitt der Membran wieder vergrössert wird. Diese Dehnung, (respective das Wachsthum), soll so lange vor sich gehen, bis ihr durch die Verdickung der Zellhaut in Folge der fortdauernden Apposition neuer Zellstofflamellen eine Grenze gesetzt wird.

Es ist namentlich WORTMANN der diese s. g. Dehnungstheorie in seinen zahlreichen Arbeiten zu begründen und zu entwickeln suchte. Für ihn ist das Wachsthum nur ein Resultat des Ineinandergreifens von zwei Factoren: Turgorkraft und Membranbildung[3]). Wird die Membranbildung vergrössert, so nimmt die Dehnbarkeit der Zellhaut ab, und das Wachsthum wird langsamer; wird die Turgorkraft vergrössert, so wird die Dehnung, und also auch das Wachsthum, beschleunigt. Dass eine solche Theorie mit den Thatsachen, wie sie KRABBE und

[3]) WORTMANN *Bot. Zeit. 1889.* S. 296.

Askenazy anführen, sowie mit denen, welche der Verfasser zu Tage gefördert hat, unvereinbar ist, liegt auf der Hand. Diese Theorie fordert in der That, dass gleichen Turgorausdehnungen gleiche Wachsthumsgeschwindigkeiten entsprechen. Nun zeigten aber Askenazy und der Verfasser, dass ein und dasselbe Pflanzenorgan, bei gleicher Turgorausdehnung, je nach den äusseren Bedingungen, mit sehr verschiedener Geschwindigkeit wachsen kann, was unmöglich wäre, wenn ausser der Turgorausdehnung keine anderen Faotoren bei dem Wachsthum mitwirkten. Diese anderen Factoren, können unmöglich einzig und allein in der Apposition neuer Zellstofflamellen an der gedehnten Zellhaut liegen, denn, wie schon Askenazy richtig bemerkte, es ist nicht einzusehen, wie diese Apposition die Dehnbarkeit der älteren gedehnten Schichten wieder herstellen soll. Die elastische Spanung der gedehnten Schichten kann ja unmöglich dadurch aufgehoben werden, dass an ihnen neue ungedehnte Schichten aufgelagert werden. Der Verfasser ist der Meinung, dass um sich eine richtige und den betrachteten Thatsachen nicht wiedersprechende Vorstellung von der Art und Weise, wie sich der Wachsthumprocess einer mit elastischen Membran bekleideten Pflanzenzelle abspielt, zu bilden, man zwei Momente dieses Wachsthums unterscheiden müsse:

1. Die Dehnung der Zellhaut durch den Turgor.
2. Die Ausgleichung dieser Dehnung und Wiederherstellung der Dehnbarkeit elastisch gespannter Schichten. Dieses zweite Moment ist nun, der Hauptsache nach, auf eine erweichende Einwirkung des Protoplasmas auf die gespannten Schichten der Zellhaut zurückzuführen; die Apposition neuer Membranlamellen ist nur insoferne von grosser Wichtigkeit, als sie die Dicke der Membran, welche durch Dehnung vermindert wurde, wieder vergrössert, und dadurch das Material zur neuen Dehnung liefert.

Beide diese Momente sind für das Zustandekommen des Wachsthums einer, mit elastischer Membran bekleideten, Pflanzenzelle unumgänglich nothwendig, und die Wachsthumsgeschwindigkeit muss, was man bisher immer übersehen hat, von

der Wirkungsgrösse beider dieser Momente abhängen. Nicht nur durch Vergrösserung der Turgorausdehnung, aber auch durch Beschleunigung der, die Dehnbarkeit elastisch gespannter Schichten wiederherstellenden, Wirkung des Protoplasmas kann die Wachsthumsgeschwindigkeit der Pflanzenzelle gesteigert werden. Worauf diese, die elastische Spanung der Zellhaut vermindernde, Wirkung des Protoplasmas beruht? ob sie in irgend welcher Weise mit Zellstoffproduction zusammenhängt, oder nicht? dass wissen wir zur Zeit nicht; ohne dieselbe aber anzunehmen, ist das Flächenwachsthum der Zellhaut durch Dehnung nie zu verstehen.

Wenn die äusseren Einflüsse, wie: Temperatur, Licht, Luftfeuchtigkeit, Zufluss von Wasser, u. s. w. die Wachsthumsgeschwindigkeit verändern, so kann das auf doppelte Art und Weise geschehen: entweder beeinflussen diese Factoren das erste, oder das zweite Moment des Wachsthums. Die Versuche von Askenazy und vom Verfasser haben dargethan, dass die Temperatur auf die Turgorausdehnung nicht einwirkt, folglich kann sie durch ihre Wirkung nur das zweite Moment des Wachsthums beeinflussen. Dasselbe wird nun jetzt für die wachsthumretardierende Lichtwirkung vom Verfasser nachgewiesen.

Es ist anzunehmen, dass die Wirkung des Protoplasmas, welche die Ausgleichung der Turgorausdehnung erzeugt, durch Licht verzögert wird, — dass die Elasticitätsspannung der gedehnten Zellhautschichten in der Dunkelheit rascher durch Protoplasma vermindert wird, und in Folge dessen die Zellhaut rascher einer neuen Dehnung fähig werden kann, als im Lichte, — und dass in diesem Umstande die Hauptursache der wachsthumretardierenden Lichtwirkung zu suchen ist.

LXVI

N. Cybulski. „Mikrokalorymetr, nowy przyrząd do mierzenia małych ilości ciepła.“ (*Microcalorimètre, nouvel appareil pour mesurer des petites quantités de chaleur*). Communication préliminaire, accompagnée de 2 figures.

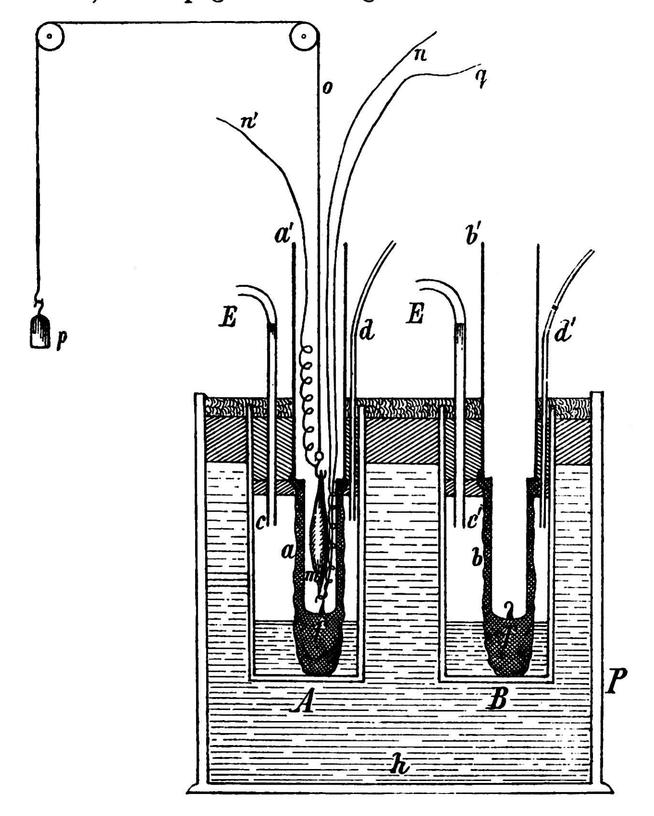


Fig. 1.

Le nouvel appareil construit par l'auteur est basé sur le même principe que tous les calorimètres à évaporation; il rappèle le calorimètre de Neesen,[1]) mais il en diffère dans bien

[1]) Annalen der Physik und Chemie an 1890 Nr. 1. 131.

de détails importants, surtout par sa simplicité qui permet de le construire dans chaque laboratoire.

Deux vases cylindriques en verre, *A* et *B* (fig. 1), hauts de 8 cm. et larges de 2 cm., sont destinés à contenir un fluide volatil. Chacun d'eux renferme un cylindre en argent, *a* et *b*, servant de récipient pour la chaleur. L'extrémité inférieure du cylindre est enveloppée par un sachet en mousseline, *ff*, qui touche le fond du vase.

On ferme les deux vases *A* et *B* par des bouchons de liège, traversés, chacun, par le cylindre en argent et par deux tubes en verre, *c*, *c'* et *d*, *d'*. On emploit, comme colle, le verre soluble qui n'est pas attaqué par les vapeurs du fluide et qui rend la fermeture complètement hermétique.

Dans les deux vases *A* et *B*, on verse autant d'éther, pour que le liquide baigne l'extrémité du cylindre en argent. Ces deux vases seront réunis par un tube capillaire *E* (environ 0·4 milm. en lumière), long de 60 à 100 cm. et servant à indiquer la différence de la tension de la vapeur dans les vases *A* et *B*, et par conséquent la différence de la chaleur des cylindres *a* et *b*.

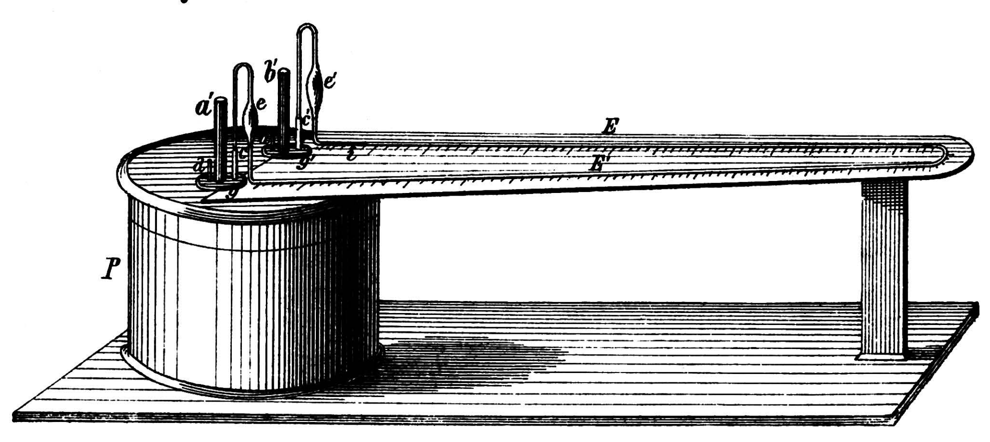


Fig. 2.

Le tube capillaire horizontal *E* (fig. 2) est courbé en U et contient une goutte du fluide *i* teinte d'alcanna; ses branches

verticales sont élargies pour arrêter la goutte, et mises ensuite en communication avec l'intérieur des vases *A* et *B* par l'intermédiaire des tubes *c*, *c'*.

Les deux vases sont ensuite fixés sur un carton épais à l'aide d'un mélange de cire et de colophone. On plonge les vases dans de l'eau de 40° C; l'éther qu'ils contiennent, entre en ébullition, et ses vapeurs chassent l'air contenu dans les vases par les tubes *d* et *d'*, ouverts jusqu'àprésent, et fermés au chalumeau pendant l'ébullition.

L'appareil, hermétiquement fermé de cette manière, doit être protégé contre toute chaleur extérieure avant de servir aux expériences. A cette fin, on introduit les deux vases, *A* et *B*, dans un large vase *P*, rempli de cendre *h* ou d'un autre mauvais conduit de chaleur. Tout l'appareil se trouve ainsi caché sauf le tube capillaire *E*, et les cylindres en verre *a'* et *b'* hermétiquement collés aux cylindres en argent *a* et *b* qu'ils continuent à l'extérieur de l'appareil.

Le moindre changement dans la température de l'un des cylindres en argent *a* ou *b*, provoque une différence dans la tension de la vapeur environnante et pousse la goutte *i* du tube capillaire *E* vers le cylindre plus froid. Quand la pression est devenue égale des deux côtés de la goutte, celle-ci s'arrête et reste immobile, tant que l'équilibre établi ne change pas par quelque motif.

Une échelle fixée au tube capillaire *E* indique la distance parcourue par la goutte; cette distance dépend de la différence entre la température des deux cylindres en argent, laquelle, à son tour, dépend de la quantité de chaleur dégagée. Cette quantité se laisse facilement calculer, quand on se sert d'un courant électrique qui produit une quantité constante de chaleur, en passant par un conduit dont la résistance est connue. A cette fin, on bouche hermétiquement un des cylindres en argent, pour empêcher la chaleur de s'en échapper, et on y fait passez, par le bouchon, deux fils en cuivre qui communiquent d'une part avec une pile électrique, et se joignent de l'autre (à l'intérieur

du cylindre) par un mince fil en maillechort d'une résistance connue.

La chaleur dégagée est calculée d'après l'équation

$$C = I^2 P. 0·24 t_1$$

dans laquelle *I* désigne la force du courant électrique, réduite en Ampères, *P* la résistance en Ohms, et *t* le temps (en secondes) durant lequel le courant traversait le conduit.

Les expériences faites par l'auteur avec ce nouvel appareil, ont prouvé que la chaleur dégagée dans le cylindre en argent peut être déterminée avec toute l'exactitude voulue [1]) et que la grande sensibilité de l'appareil permet d'y mesurer 0.001 d'une petite calorie. Il est probable qu'en remplaçant l'éther par l'aldéhyde (acétaldéhyde), on rendra l'appareil encore plus sensible. A l'heure qu'il est, on peut bien déterminer la chaleur dégagée par un insecte comme le *Blatta germanica*, ou produite par la contraction du muscle gastrocnémien (ou un autre) de la Grenouille.

A cette fin, le fond du cylindre en argent est muni d'un crochet qui sert à attacher l'extremité du muscle *m* par un fil *q*. Le muscle est tendu par un poids *p*, suspendu au fil *o*, qu'on accroche à l'autre extremité du muscle. On provoque la contraction par un courant électrique dirigé par les fils *n n'* et traversant le muscle dans toute sa longueur. En procédant de cette manière, l'auteur a trouvé que 10 contractions de ce muscle, chargé du poids de 20 grammes, dégageant 0·018 à 0·024 microcalories.

L'auteur conclue de ces expériences que son appareil est destiné à rendre de grands services aux études sur la production de la chaleur par les animaux de petite dimension, sur les procès chimiques ayant lieu dans les organismes vivants et sur le rapport entre la chaleur dégagée et le travail exécuté par les muscles des animaux à sang froid. L'application de l'appareil à toutes ces études exige encore de nouvelles expériences que l'auteur est en train d'arranger ou de compléter.

[1]) Les expériences antérieures de Neeson ont abouti au même résultat.

LXVII

E. Janczewski. „Badania porównawcze nad rodzajem Zawilca.“ *(Etudes comparées sur le genre Anemone. I. Fruit. II. Germination).*

Malgré toute la parenté réelle des nombreuses espèces qui constituent le genre *Anemone*, elles présentent des différences si importantes dans leurs organes de végétation et de reproduction, que tous les botanistes qui les avaient étudiées, ont senti le besoin de diviser ce genre en un plus ou moins grand nombre de sous-genres, ou même en genres autonomes.

Le désaccord régnant sur cette division résultait, sans aucun doute, de ce qu'on avait étudié les espèces sur des échantillons d'herbier, et non sur des plantes à l'état vivant, les seules propres à donner une idée précise sur les caractères biologiques et morphologiques des plantes, et par conséquent, sur le dégré de leur parenté.

Pour suppléer à l'insuffisance des connaissances actuelles sur le genre *Anemone*, dans son sens le plus étendu, l'auteur a entrepris une étude comparée sur ces plantes, présente à l'Académie les deux premiers chapitres de son travail, et expose sa méthode d'investigation de la manière suivante:

„Etudier et comparer les organes de végétation et de reproduction sur un nombre, aussi grand que possible, des espèces d'Anémones, choisir les caractères les plus constants et les plus saillants comme base de leur classification naturelle, se convaincre par le croisement des espèces et par l'étude de leur germination, si cette classification répond à la parenté physiologique des espèces, si elle réunit les proches et éloigne les disparates, tels sont les moyens, avec lesquels nous nous proposons d'opérer pour atteindre le but essentiel de notre travail.“

I. Fruit.

L'auteur commence ce chapitre par un coup d'oeil sur l'organisation du pistil et de l'achaine des Anémones. Il constate

que le péricarpe est composé de trois tissus: 1) l'épiderme, 2) quelques couches de parenchyme, 3) couche, quelquefois multiple, de fibres scléreuses. Le spermoderme est généralement mince et délicat. L'endosperme, dont les cellules ne contiennent pas de fécule, mais de l'aleurone et de l'huile grasse, constitue la masse principale de l'amande de la graine; l'embryon y est soit assez petit et dicotyledoné, soit microscopique, arrondi et dépourvu de cotylédons.

Les achaines mûrs sont tantôt assez lourds et se disséminent autour du pied-mère, tantôt ils sont appropriés au transport lointain, par l'intermédiaire des vents, de l'eau ou des mammifères. Cette adaptation se manifeste soit par la forme générale de l'achaine ou la structure anatomique du péricarpe, soit par la présence des organes accessoires, poils ou queues plumeuses.

Les caractères tirés de la forme et de la structure de l'achaine étant très constants, l'auteur les considère comme la base la plus naturelle de la division du genre *Anemone* en sous-genres [1]), tout en indiquant qu'il y en a encore d'autres, également importants, qui exigent l'adoption de sous-genres plus nombreux que ne le sont les types essentiels de l'achaine dans les Anémones [2]). En attendant, l'auteur distingue les types suivants de l'achaine:

A. Embryon dicotylédoné.

I. **Pulsatilla**. Tourn. Achaine surmonté d'une queue plumeuse. Les poils disséminés sur la queue, changent de direction suivant l'humidité de l'atmosphère et constituent un organe de transport, à l'aide duquel le vent peut emporter l'achaine à une distance notable. Les poils qui recouvrent l'achaine même, sont beaucoup plus courts, rigides, fixés en sens oblique, et ne peuvent servir qu'à engager l'achaine dans le feutre des mammifères (lièvres, moutons etc.) et le faire transporter par

[1]) Janczewski. On the Fruits of the genus *Anemone*. Tansactions and Proceedings of the botanical Society of Edinburgh 1888.

[2]) E. Janczewski. Les hybrides du genre Anemone. Bulletin de 1889. Juin. Résumé LVI.

ces animaux à des distances considérables: Pulsatilla *(patens, pratensis, vulgaris. Halleri, vernalis, albana, ajanensis, cernua, dahurica, chinensis)*, Preonanthus *(alpina, occidentalis)*.

II. **Eriocephalus.** Hook. et Thoms. Achaine arrondi ou plus ou moins comprimé, sessile ou stipité, tout couvert de poils très longs, par conséquent très apte à être transporté par le vent: Anemonanthea DC. *(silvestris, vitifolia, japonica, multifida, virginiana, baldensis, rupicola, parviflora)*, Oriba Adans. *(coronaria, hortensis, palmata, biflora, caroliniana)*, Barneoudia Gay *(chilensis, major, Domeykoana)*, Anemone (?) *(integrifolia)*.

III. **Pulsatilloides** DC. Achaine hérissé de poils assez courts et rigides, fixés en sens oblique, propres à engager le fruit dans le feutre des mammifères: Pulsatilloides (type africain — *capensis, alchemillaefolia*; type asiatique — *trullifolia, obtusiloba, glaucifolia)*.

IV. **Rivularidium** nov. sect. Achaine lisse, assez grand et lourd. Style terminé en crosse ou en crochet, s'accrochant facilement au feutre des animaux; pas d'autres organes de dissémination: Anemone *(rivularis, antucensis, Richardsoni, crassifolia, mexicana, rigida, hepaticaefolia, Sellowi, rupestris, aequinoctialis?)* [1]).

V. **Omalocarpus** DC. Samare légère, aisement transportable par le vent, ne possédant pas d'autres organes de dissémination: Omalocarpus *(narcissiflora, polyanthos, demissa, tetrasepala, elongata)*.

VI. **Anemonidium** Spach. Achaine comprimé, muni d'ailes épaisses (samare) ou encadré dans une bordure également épaisse. Le tissu de ces ailes ou bordures est composé de cellules, qui ne contiennent que de l'air et sont imperméables pour l'eau. Grâce à cet appareil natatoire, les achaines surnagent à la surface de l'eau et peuvent être transportés par ses courants

[1]) Le fruit du *Knowltonia*, genre qui pourrait, parait-il, être réuni aux Anémones, semble appartenir au même type.

(fleuves, inondations) à de grandes distances: Anemone *(pennsylvanica, dichotoma).*

B. Embryon sphérique.

VII. **Sylvia** Gaud. Fruit dépourvu d'organes de dissémination, parsemé de poils qui ne peuvent servir à cette fin, à cause de leur exiguité: Sylvia *(nemorosa, ranunculoides, trifolia, umbrosa, altaica, reflexa, coerulea, udensis, nikoënsis, deltoidea, apennina, baikalensis, flaccida, stolonifera, Delavayi).*

VIII. **Hepatica** Dill. Achaine semblable à celui des Sylvies, sauf la base, où les cellules de l'épiderme s'allongent considérablement dans le sens vertical à la surface, et forment une apophyse translucide, plus ou moins distincte: Hepatica *(triloba, transsilvanica, Falconeri).*

2. Germination de la graine.

L'auteur rappèle au début les recherches poursuivies dans cette voie par Thilo Irmisch, et l'opinion énoncée en 1856 par ce savant, d'après laquelle la réunion des Sylvies avec l' *Anemone silvestris* dans le même sous-genre, serait complètement contraire à la nature. En effet, les types principaux qui sont à distinguer dans la germination des Anémones, ont été connus à ce savant et décrits d'une manière très satisfaisante.

L'auteur qui a suivi la germination d'espèces bien plus nombreuses, reconnait les types suivants:

A. Embryon dicotylédoné.

I. Les graines germent en quelques semaines après avoir été semées. L'axe hypocotylé s'allonge notablement, perce la terre et étale les deux cotylédons qui sont fortement retrécis à leur base, presque sessiles ou pétiolés, mais toujours libres: Pulsatilla *(patens, pratensis, Halleri, vulgaris, vernalis, albana).* Anemonanthea *(silvestris, virginiana, multifida).* Rivularidium *(Anemone rivularis).* Anemonidium *(Anemone pennsylvanica).*

II. Germination également précoce. L'axe hypocotylé s'allonge peu et reste toujours enfoui dans la terre. Les coty-

lédons sont néanmoins épigés, supportés par des pétioles d'une longueur considérable. Les pétioles cotylédonaires peuvent être connés dans toute leur longueur; ils forment dans ce cas un tube étroit, fendu plus tard (dans sa base) par la première feuille et le bourgeon terminal, qui s'échappent de leur prison par cette fente latérale: Preonanthus *alpina*, Omalocarpus *narcissiflora*. Dans d'autres cas, les pétioles cotylédonaires sont soudés en tube dans leur moitié inférieure, et le bourgeon fait saillie à l'extérieur par une fente également basale: Oriba *coronaria*. Enfin, les pétioles cotylédonaires peuvent n'être soudés que dans leur base — en un tube très court, fendu complètement par le bourgeon en voie de développement: Oriba *palmata*, *hortensis*, *caroliniana*.

B. Embryon sphérique.

III. Germination lente. La première année, la racine seule perce le péricarpe et s'enfonce dans la terre. Au printemps suivant, les cotylédons sessiles rejettent le péricarpe, mais ils restent hypogés, ainsi que l'axe hypocotylé. Bientôt la première feuille (quelquefois encore une deuxième) s'échappe de la terre, acquiert la forme et l'aspect d'une feuille normale: Sylvia *(nemorosa*, *ranunculoides*, *trifolia*, *altaica)*; probablement toutes les Sylvies à rhizome non tubéreux.

IV. Germination lente. La racine principale est le seul organe qui se développe durant la première année. Au printemps suivant, l'axe hypocotylé s'allonge, perce la surface de la terre, et étale les deux cotylédons pétiolés, épigés par conséquent: Hepatica *(triloba*, *transsylvanica)*.

V. Germination également lente. La racine principale quitte le péricarpe pendant la première année. Au printemps, la première feuille fend le péricarpe et perce la surface de la terre; son limbe est profondement bipartit, son pétiole est une continuation immédiate de la racine principale. A cette époque, il n'y a donc ni bourgeon, ni axe hypocotylé. Une petite portion de la racine se gonfle bientôt en tubercule qui engendre

un bourgeon adventif. Ce bourgeon produit quelquefois, la même année, une feuille normale: Sylvia (?) *apennina.*[1])

A la fin de ce chapitre, l'auteur fait voir que les graines hybrides produisent des plantules, dont les cotylédons sont absolument pareils à ceux de l'espèce-mère, et ne rappèlent nullement ceux du père; leur provenance hybride ne tardera pas à se manifester dans les feuilles normales.

[1]) Ed. Janczewski. Germination de *l'Anemone apennina.* Comptes rendus. 28 mai 1888.

Nakładem Akademii Umiejętności

pod redakcyją Sekretarza generalnego hr. Stanisława Tarnowskiego.

Kraków. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

7 Stycznia 1891.



PUBLICATIONEN DER AKADEMIE
1873—1890.

Buchhandlung von D. E. Friedlein in Krakau.
Gebethner und Wolff in Warschau.

Philologische und historisch-philosophische Classe.

»Pamiętnik Wydziału filolog. i hist.-filozof.« *(Denkschriften der philologischen und historisch-philosophischen Classe)*, 4-to, 8 Bände (38 Taf.) — 38 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału filolog.« *(Sitzungsberichte und Abhandlungen der philologischen Classe)*, 8-vo, 13 Bde (5 T.) — 26 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału historyczno-filozoficznego.« *(Sitzungsberichte und Abhandlungen der historisch-philosophischen Classe)*, 8-vo, 24 Bände (37 Tafeln). — 48 fl.

»Sprawozdania komisyi do badania historyi sztuki w Polsce.« *(Berichte der kunsthistorischen Commission)*, 4-to, 4 Bde (97 Tfl. 64 Holzschn.) — 31 fl.

»Sprawozdania komisyi językowéj.« *(Berichte der sprachwissenschaftlichen Commission)*, 8-vo, 3 Bände. — 8 fl.

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.« *(Archiv für polnische Literaturgeschichte)*, 8-vo, 6 Bände. — 17 fl. 50 kr.

Corpus antiquissimorum poëtarum Poloniae latinorum usque ad Ioannem Cochanovium, 8-vo, 2 Bände.

Vol. II, Pauli Crosnensis atque Joannis Visliciensis carmina, ed. B. Kruczkiewicz. 2 fl. — Vol. III. Andreae Cricii carmina ed. C. Morawski. 3 fl.

»Biblioteka pisarzów polskich.« *(Bibliothek der polnischen Schriftsteller XVI Jh.)* 16-o 10 Lieferungen. — 7 fl. 50 kr.

Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 11 Bände. — 80 fl.

Vol. I, VIII, Cod. dipl. eccl. cathedr. Cracov. ed. Piekosiński. 18 fl. — Vol. II, Cod. epistol. saec. XV ed. A. Sokołowski et J. Szujski. 10 fl. — Vol. III, IX, X, Cod. dipl. Minoris Poloniae, ed. Piekosiński. 25 fl. — Vol. IV, Libri antiquissimi civitatis [illegible] Piekosiński et Szujski. 10 fl. — Vol. V, VII, Cod. diplom. civitatis [illegible]siński. 20 fl. — Vol. VI, Cod. diplom. Vitoldi ed. Prochaska. 18 fl. V[illegible]ctorum saec. XV ad res publ. Poloniae spect. ed. Lewicki. — 7 fl.

Scr[illegible] rerum Polonicarum, 8-vo, 14 Bände. — 42 fl.

Vol. [illegible], Diaria Comitiorum Poloniae 1548, 1553, 1570. ed. Szujski. 3 fl. — Vol. II, Chronicorum Bernardi Vapovii pars posterior ed. Szujski. 3 fl. — Vol. III. Stephani Medeksza commentarii 1654—1668 ed. Seredyński: 4 fl. — Vol. IV, V, IX, XII, XIII, Collectanea ex archivo Coll. hist. 21 fl. — Vol. VII, X, XIV Annales Domus professae S. J. Cracoviensis ed. Chotkowski. 9 fl. — Vol. XI, Diaria Comitiorum R. Polon. 1587 ed. A. Sokołowski. 3 fl.

Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 12 Bände. — 130 fl.

Vol. I, Andr. Zebrzydowski, episcopi Vladisl. et Cracov. epistolae ed. Wisłocki 1543—1553. 8 fl. — Vol. II, (pars 1. et 2.) Acta Joannis Sobieski 1629—1674, ed. Kluczycki. 16 fl. — Vol. III, V, VII, Acta Regis Joannis III (ex archivo Ministerii rerum exterarum Gallici) 1674 — 1683 ed. Waliszewski. 36 fl. — Vol. IV, IX, Card. Stanislai Hosii epistolae 1525—1558 ed. Zakrzewski et Hipler. 24 fl. — Vol. VI, Acta Regis Joannis III ad res expeditionis Viennensis a. 1683 illustrandas ed. Kluczycki. 12 fl. — Vol. VIII (pars 1. et 2.), XII (pars 1), Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis 1507—1795 ed. Piekosiński. 34 fl. — Vol. X, Lauda conventuum particularium terrae Dobrinensis ed. Kluczycki. 3 fl. — Vol. XI, Acta Stephani Regis 1576—1586 ed. Polkowski. 3 fl. —

Monumenta Poloniae historica, gr. 8-vo, Bd. III—V. — 41 fl.

»Starodawne prawa polskiego pomniki.« *(Alte Rechtsdenkmäler Polens)*, 4-to, Bd. II—X. — 60 fl.

Vol. II, Libri iudic. terrae Cracov. saec. XV, ed. Helcel. 10 fl. — Vol. III, Correctura statutorum et consuetudinum regni Poloniae a. 1532, ed. Bobrzyński. 5 fl.— Vol. IV, Statuta synodalia saec. XIV et XV, ed. Heyzmann. 5 fl. — Vol. V, Monumenta literar. rerum publicarum saec. XV, ed. Bobrzyński. 6 fl. — Vol. VI, Decreta in iudiciis regalibus a. 1507—1531 ed. Bobrzyński. 6 fl. — Vol. VII, Acta expedition. bellic. ed. Bobrzyński, Inscriptiones clenodiales ed. Ulanowski. 10 fl. — Vol. VIII, Antiquissimi libri iudiciales terrae Cracov. 1374—1400 ed. Ulanowski. 19 fl. — Vol. IX. Acta iudicii feodalis superioris in castro Golesz 1405—1546. Acta iudicii criminalis Muszynensis 1647—1765. 9 fl. — Vol. X, p. 1. Libri formularum saec. XV ed. Ulanowski. 2·50 fl.

Volumina Legum. T. IX. 8-vo, 1889. — 7 fl.

Helcel A. S., »Dawne prawo prywatne polskie« (*Altes polnisches Privatrecht*), 8-vo, 1874. — 1 fl. 80 kr. **Walewski A.**, »Dzieje bezkrólewia po skonie Jana III.« (*Das Interregnum nach dem Tode Johann III*), 8-vo, 1874. — 3 fl. **Straszewski M.**, »Jan Śniadecki.« (*J. S., eine literarhistorische Monographie*), 8-vo, 1874 — 3 fl. **Wisłocki W.**, Catalogus codicum manuscriptorum bibliothecae Universitatis Jagellonicae Cracoviensis, in 8-vo, Cracoviae 1877—1881. — 13 fl. **Sadowski J. N.**, »Wykaz zabytków przedhistorycznych.« (*Prähistorische Denkmäler Polens*), 4-to, 1877, mit 6 Tafeln. — 1 fl. **Zakrzewski V.**, »Po ucieczce Henryka.« (*Geschichte des Interregnums 1574—1575*), 8-vo, 1878. — 3 fl. 75 kr. **Zarański S.**, »Geograficzne imiona słowiańskie.« (*Verzeichniss slavischer geograph. Bezeichnungen*), 8-vo, 1878. — 2 fl. **Stronczyński K.**, »Legenda o św. Jadwidze.« (*Die Hedwigslegende*), 4-to, 1880, mit 65 Tafeln. — 6 fl. **Żebrawski T.**, »Teofila o sztukach ks. troje.« (*Theophili Diversarum artium schedula*, poln. Uebersetzung), 8-vo, 1880. — 1 fl. 20 kr. **Morawski K.**, »Andrzej Patrycy Nidecki.« (*A. P. N., eine literarhistorische Monographie*), I. Theil. 1522—1572, 8-vo, 1884. — 3 fl. **Krasiński S. A.**, »Słownik synonimów polskich.« (*Synonyme der polnischen Sprache*), 8-vo. 1885, 2 Bände. — 10 fl. **Ossowski G.**, »Zabytki przedhistoryczne etc. *Monuments préhistoriques de l'ancienne Pologne.*" Texte polonais et français, 4-to 1879—1885, 4 Hefte, mit 45 Tafeln. — 20 fl. **Malinowski L.**, »Modlitwy Wacława.« (*Wenzels Gebetbuch, ein polnisches Sprachdenkmal aus dem XV J.*), 8-vo, 1887. — 1 fl. **Semkowicz A.**, »Krytyczny rozbiór dziejów Długosza.« (*Joh. Długosz' Historia Polonica. Eine Quellenuntersuchung*), 8-vo, 1887. — 5 fl. **Estreicher K.**, »Bibliografija polska.« (*Polnische Bibliographie*), 8-vo, 1872—1888, 10 Bände. — 100 fl. **Kolberg O.**, »Lud, jego zwyczaje« etc. (*Polnische Ethnographie*), 8-vo, 1873—1888, 16 Bände (VI—XXI). — 53 fl. 30 kr. **Ossowski G.**, »Wielki kurhan ryżanowski.« (*Grand kourhan de Ryżanowka*), 4-to, 1888 mit 6 Tafeln, 15 Holzschn. — 6 fl. **Piekosiński F.**, »O dynastyczném szlachty polskiéj pochodzeniu.« (*Ueber die dynastische Herkunft des polnischen Adels*), 8-vo, 1889. — 4 fl. **Czerny F.**, »Ogólna geografija handlowa.« (*Allgemeine Handelsgeographie*), 8-vo, 1889. — 3 fl. **Pawlicki S.**, »Historyja filozofii greckiej.« (*Geschichte der griechischen Philosophie*), I Bd., 8-vo, 1890. — 3 fl.

Mathematisch-naturwissenschaftliche [illegible]

»Pamiętnik.« (*Denkschriften*), 4-to. 17 Bände (1[illegible]. — 105 [illegible]

»Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń.« (*Sitzung[illegible]e und Abhandlungen*), 8-vo, 20 Bände (152 Tafeln). — 74 fl.

»Sprawozdania komisyi fizyjograficznej.« (*Berichte der physiographischen Commission*), 8-vo, 24 Bände (40 Tafeln). — 80 fl.

»Atlas geologiczny Galicyi,« fol. bisher 2 Hefte, 10 Tafeln. — 8 fl.

»Zbiór wiadomości do antropologii krajowej.« (*Berichte der anthropologischen Commission*), 8-vo, 14 Bände (89 Tafeln). — 57 fl.

Taczanowski, »Ptaki krajowe.« (*Ornithologie der polnischen Länder*), 8-vo, 1882. — 10 fl. **Żebrawski T.**, »Słownik wyrazów technicznych tyczących się budownictwa.« (*Terminologie des Bauwesens*), 1883. — 4 fl. **Franke J. N.**, »Jan Brożek.« (*J. Broscius, ein polnischer Mathematiker des XVII Jh.*), 8-vo, 1884. — 4 fl. **Kowalczyk J.**, »O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich.« (*Ueber die Methoden zur Bahnbestimmung der Himmelskörper*), 8-vo, 1889. — 6 fl. **Mars A.**, »Przekrój zamrożonego ciała osoby zmarłej podczas porodu skutkiem pęknięcia macicy.« (*Medianschnitt durch die Leiche einer an Uterusruptur verstorbenen Kreissenden*), 4 Tafeln in folio mit Text, 1890. — 6 fl.

»Rocznik Akademii.« (*Almanach der Akademie*), 1873—1889, 17 Bde. — 13 fl. 50 kr.

»Pamiętnik piętnastoletniej działalności Akademii.« (*Gedenkbuch der Thätigkeit der Akademie 1873—1888*), 8-vo, 1889. — 3 fl.